

糯米及び粳米のビタミンB含量の比較研究

岡 村 保

緒 言

粳米のビタミンB含量につきては著者が多くの實驗をなしたるのみならず他にも多くの研究あり。されど糯米のビタミンB含量につきては既報の研究ありや否やを知らず。よつて著者は糯米と粳米とのビタミンB含量の比較研究を行ひたり。

一、試料及試験の方法

一、試 料

昭和六年秋産大原農業研究所生産の大原糯、大正糯及び粳神力を用ひたり。昭和七年二月廿六日より飼育試験せしが故に、收穫調製後間も無き新米なり。其水分含量は一四%なり。

二、試験の方法

家鶏白色レグホンの雄雛を試験動物となし、白米粉に供試玄米粉五〇%を混加し、少量のカゼイン、オスボン鹽類、糯米及び粳米のビタミンB含量の比較研究

肝油等を添加したるものを適當の水にて捏ね、團子狀となし、口徑強制攝取せしめたり。體重1kgに對して一日に一

〇四gの割合に飼料を與へたり。飼育中は毎日體重の變化及びビタミンB缺乏症の發病日を調べたり。

最後に鶏のビタミンB缺乏症の潜伏日數よりして緒方、茂在兩氏の計算法によりて、ビタミンB含量の比較價を算出し、以て糯米と粳米とのビタミンB含量を比較したり。

三、實驗區

右實驗を行ふ爲めに、次の七實驗區を設けたり。

(1) 糯米單用

(2) 粳白米單用

(3) 糯米五〇%と粳白米五〇%と混合使用

(4) 糯米五〇%と粳白米五〇%と混合使用

(5) 糯米五〇%と糯米五〇%と混合使用

(6) 糯米五〇%と糯米五〇%と混合使用

(7) 糯米五〇%と粳白米五〇%と混合使用

各區共に鶏を三―四羽宛を飼育せり。

二、飼育試驗の結果

右七區に分ちて飼育試驗をなしたる結果は第一表―第八表の如し。

第一表 糯白米粉單用にて飼育せし場合

育 飼 月 日	各 鶏 の 體 重			
昭和 7 年 2月26日	638 g	770 g	1144 g	500 g
27	750	796	1190	544
28	800	840	1246	562
29	772	802	1242	548
3月 1	782	810	1296	564
2	814	848	1294	554
3	850	868	1350	572
4	880	888		594
5	860	942		636
6	872			
潛 伏 日 數	5日	5日	4日	4日
潛 伏 日 數 平均	4.5日			
生 存 日 數	9日	7日	6日	8日
生 存 日 數 平均	7.5日			

第二表 硬白米粉單用にて飼育せし場合

飼育月日	各 類 の 體 重			
昭和7年 2月26日	908 ^g	932 ^g	768 ^g	694 ^g
27	952	942	818	736
28	986	982	853	740
29	924	986	848	710
3月 1	982	917	859	734
2	946	928	884	762
3	906	916	916	783
4	904	922	910	802
5	948	904	904	836
6	954	910	930	
潛伏日數	5日	4日	4日	5日
潛伏日數平均	4.5日			
生存日數	9日	9日	9日	8日
生存日數平均	8.8日			

第三表 糯白米粉50%と粳白米粉50%とを混合して飼育せし場合

飼育月日	各期の體重			
昭和7年 2月26日	680 ^g	776 ^g	1020 ^g	518 ^g
27	636	774	1030	524
28	726	840	1064	574
29	708	804	1054	544
3月1	742	828	1094	502
2	778	854	1130	528
3	794	868	1188	534
4		948	1203	550
5				566
6				580
7				552
8				
潜伏日數	4日	4日	4日	6日
潜伏日數平均	4.5日			
生存日數	6日	7日	7日	11日
生存日數平均	7.8日			

第四表 大原産玄米粉50%と粳白米粉50%とを混合して飼育せし場合

飼育月日	各 飼 の 體 重			
昭和7年 2月28日	818 ^g	670 ^g	965 ^g	794 ^g
27	826	680	1021	824
28	856	716	1008	854
29	822	694	1026	824
3月 1	826	692	1034	820
2	874	730	1044	802
3	862	732	1050	826
4	856	774	1050	833
5	886	746	1070	858
6	908	772	1104	880
7	916	764	1092	873
8	948	764	1092	890
9	962	782	1134	892
10	982	782	1136	904
11	956	808	1174	932
12	966	808	1182	938
13	988	824	1242	950
14	986	816	1248	944

15	1000	827	1201	970
16	1034	830	1247	908
17	1046	818	1258	1007
18	1080		1186	1018
19	1117		1240	1004
20			1211	1016
21			1188	1070
22			1124	1082
23			1152	1054
24			1156	1022
25			1138	1022
26				1004
27				1010
潜 伏 日 数	19日	14日	15日	19日
潜 伏 日 数 平均	16.8日			
生 存 日 数	22日	20日	28日	30日
生 存 日 数 平均	25日			

第五表 大正糯米粉50%と粳白米粉50%とを混合して飼育せし場合

飼育月日	各 鶏 の 體 重			
昭和7年 2月26日	612 ^g	800 ^g	990 ^g	634 ^g
27	607	876	1058	674
28	636	896	1136	682
29	633	883	1075	650
3月 1	642	838	1040	642
2	596	848	1088	604
3	606	857	1088	630
4	592	867	1104	646
5	602	880	1126	648
6	608	890	1160	655
7	600	912	1164	642
8	620	920	1204	656
9	630	934	1232	
10	646	950	1250	
11		968	1276	
12		974	1280	
13		974	1300	
14		972	1334	

15	951	1327	
16	904	1356	
17	972		
18	984		
19	1004		
20	1016		
21	1028		
22	1018		
23	1000		

潜 伏 日 数	11日	22日	14日	8日
潜 伏 日 数 平 均	13.8日			
生 存 日 数	13日	20日	19日	11日
生 存 日 数 平 均	17.3日			

第 六 表 大原糠玄米粉50%と糠白米粉50%とを混合して飼育せし場合

飼 育 月 日	各 鶏 の 體 重			
昭和 7 年 2月26日	636 g	522 g	1258 g	

27	698	624	1306
28	698	550	1308
29	642	556	1330
3月 1	652	578	1334
2	662	562	1375
3	670	572	1398
4	682	574	1416
5	680	584	1433
6	700	614	1474
7	688	600	1476
8	708	624	1508
9	714	614	1512
10	720	618	1552
11	728	620	1536
12	738	626	1556
13	748	630	1634
14	746	648	1580
15	756	642	1660
16	782	678	1554
17	786	687	1582
18	798	700	1533

19	812	708	1636
20	822	726	1626
21	824	728	
22	822	732	
23	840	746	
24	856	754	
25	858	776	
26	870	783	
27	892	800	
28	890		
播 伏 日 数	19日	19日	16日
播 伏 日 数 平均		18日	
生 存 日 数	31日	30日	23日
生 存 日 数 平均		28日	

第七表 粳(神力)玄米粉50%と糯白米粉50%とを混合して飼育せし場合

飼 育 月 日	各	鶏	の	體	重
---------	---	---	---	---	---

昭和7年 2月26日		8 ^g		8 ^g	
27	776	872	828		
28	814	923	864		
29	798	866	859		
3月 1	812	894	856		
2	818	890	890		
3	832	949	914		
4	846	950	901		
5	865	954	918		
6	892	976	935		
7	876	936	920		
8	876	942	936		
9	892	1014	938		
10	894	1024	948		
11	910	1030	970		
12	926	1046	988		
13	932	1054	994		
14	932	1055	998		
15	964	1076	1012		
16	972	1100	1018		
17	1000	1120	1019		

18	1058	1108	1065
19		1114	1038
20		1146	1070
21		1148	1165
22		1063	
23		1130	
潜伏日数	18日	20日	22日
潜伏日数平均		20日	
生存日数	21日	26日	24日
生存日数平均		23.7日	

第八表 粳玄米粉（神力）50%と粳白米粉50%とを混合して飼育せし場合

飼育月日	各鶏の體重
昭和7年 2月26日	918g
27	936
28	1000
29	976
	810g
	864
	884
	865
	748g
	772
	790
	786

3月	1				
2	1011	868	776		
3	1008	882	774		
4	1001	912	778		
5	1000	926	780		
6	1008	928	790		
7	1022	984	810		
8	1014	978	808		
9	1016	1002	822		
10	1038	1016	832		
11	1046	1048	840		
12	1069	1068	854		
13	1083	1070	834		
14	1092	1112	890		
15	1112	1110	900		
16	1128	1116	908		
17	1148	1178	962		
18	1220	1160	992		
19	1209	1118	972		
20	1256		1008		
21	1254				
22	1222				

22	1164		
23	1132		
24	1148		
潜 伏 日 数	17日	18日	16日
潜 伏 日 数 平 均	17日		
生 存 日 数	27日	21日	22日
生 存 日 数 平 均	23.3日		

第一表—第八表よりして、飼料とせし米と鶏のヴァイタミイB 缺乏症の潜伏日数及び鶏の生存日数との關係を一表に纏むれば第九表の如し。

第九表 ヴァイタミンB 缺乏症潜伏日数及鶏の生存日数

試 験 區	ヴァイタミンB 缺乏症潜伏日数	鶏の生存日数
1) 精 白 米 粉 單 用	4.5 日	7.5 日
2) 精 白 米 粉 單 用	4.5	8.8
3) 精白米粉50%と精白米粉50%と混合	4.5	7.8
4) 大磨精白米粉50%と精白米粉50%と混合	16.8	25.0

5) 大正糯米粉50%と粳白米粉50%と混合	13.8	17.3
6) 大原糯米粉50%と粳白米粉50%と混合	18.0	26.0
7) 粳玄米粉50%と粳白米粉50%と混合	20.0	23.7
8) 粳玄米粉50%と粳白米粉50%と混合	17.0	23.3

緒方、茂在兩氏の式を用ひ第九表の潜伏日數によりて飼料中に含まるゝビタミンB量の比較數を出せば第十表の如し。粳白米粉五〇%に粳玄米粉五〇%を混合して飼育せしを標準とし之のビタミンB含量を一〇〇となす。計算の公式は次の如し。

$$M' = \frac{M(Ih - Ia)}{Ih} \dots\dots \text{茂在氏公式} \quad (Ih = \frac{M' \times Ia}{M' - M'} \dots\dots \text{緒方氏公式})$$

M'.....ビタミンB一日必要量

M.....ビタミンB一日攝取量

Ia.....ビタミンB經腸缺乏飼餌によるビタミンB缺乏症の潜伏日數

Ih.....ビタミンB比較症缺乏飼餌によるビタミンB缺乏症の潜伏日數

第十表 米のビタミンB含量の比較

試 験 區	ビタミンB一日攝取量M'	飼料中のビタミンB含量比較
1) 糯米粉單用	M'	0
2) 粳白米粉單用	M'	0

3) 糠白米粉50%と粳白米粉50%と混合	M ₇₀	0
4) 大原糠玄米粉50%と粳白米粉50%と混合	M _{70.73}	98.6
5) 大正糠玄米粉50%と粳白米粉50%と混合	M _{70.67}	90.5
6) 大原糠玄米粉50%と糠白米粉50%と混合	M _{70.75}	101.4
7) 粳玄米粉50%と糠白米粉50%と混合	M _{70.78}	105.4
8) 糠玄米粉50%と粳白米粉50%と混合	M _{70.74}	100

第九表及第十表によりて、潜伏日數、生存日數並に潜伏日數より算出したるビタミンB含量比數を見れば、次の如し。

一、糠白米も粳白米も鶏の飼養結果に於ては、ビタミンB缺乏症の潜伏日數に就きては全く同じ。故に白米となせばビタミンBを失ふことに於ては兩者全く同じ。但し、發病後糠白米に於て鶏の生存日數が少しく少きを見たり。

(1)(2)(3)を比較)

二、糠玄米を粳玄米に比較すれば、其ビタミンB含量に於て兩者の間に殆んど差異なしと認む。但し潜伏日數より見れば糠玄米に於てビタミンBが少しく少なきが如く見ゆるも生存日數より見れば其反對なる場合もあり。これ兩者に確實なる差異の存せざるを示す。(4)(5)(8)を比較、又は(6)(7)を比較)

三、大原糠が大正糠よりもビタミンBを多く含有したるを認めたれど、これは品種間の差異なりや否やは實驗を重ねざれば確かならず。(4)(5)を比較)

四、糯にても粳にても、その玄米に粳白米を混するよりも糯白米を混じたる場合に、ビタミンB缺乏症潜伏日数及び鶏の生存日数が多くなりたるを認めたり。(4)(6)を比較、又は(7)(8)を比較)
右を要するに糯米と粳米とはビタミンB含量に於て差異無しと見るを妥當なりとす。而してかくの如く兩者間の比較價を決定し得たるは、米のビタミンBを考ふる上に意義あることなりとす。

摘 要

一、昭和六年秋産の糯米及粳米を用ひ、昭和七年二月に白色レグホンを飼育してビタミンB含量の比較試験を行ひたり。

二、ビタミンB缺乏症の潜伏日数、並に鶏の生存日数より判定すれば、糯米と粳米とはビタミンB含量に於て差異無し。

三、白米となれば糯米はビタミンBを失ふこと粳米に於けると同じ。

本研究は近藤博士御指導の下に施行したり。茲に謹んで謝意を表す。

(昭和八年一月三十一日 大原農業研究所)